جامعة الوصل
ALWASL UNIVERSITY

أعمال

المؤتمر الدولي الثاني للغة العربية

بكلية الآداب - جامعة الوصل

اللغة العربية وتكنولوجيا التحول الرقمي: المنجز والواقع والمأمول

16 - 17 نوفمبر 2022

بحوث علمية مُحَكَّمَة

جامعة الوصل
ALWASL UNIVERSITY

جامعة الوصل
AL WASL UNIVERSITY

أعمال

المؤتمر الدوليّ الثاني للغة العربية

بكلية الآداب - جامعة الوصل

اللغة العربية وتكنولوجيا التحول الرقمي: المنجز والواقع والمأمول

16 - 17 نوفمبر 2022 م

بحوث علمية مُحَكَّمَة

تقديم

تسعى كلية الآدب بجامعة الوصل دوما، نحو الجودةِ والتميز، وتحث الخطى لتكون مختبرا لعلوم اللغة وآدابها، ولمناهج البحث العلمي وطرق اكتسابه من مصادره، ولتكون مركزا للإشعاع الثقافي والعلمي، ومنارة له، يعشو الجميع إلى ضوئها، ليقتبس منها ما يضيء به طريق التطور والتقدم والنماء، من فكر حر إنساني متسامح، راسخ الجذور في الثقافة العربية الإسلامية، متطلع إلى التجدد والابتكار والريادة، في بيئة علمية هي بيئة مدينة دبي التي تجتذب ولا تطرد، وتجمع ولا تفرق، تنشر الود والإخاء والاعتراف بالآخر، وبحقه في الاختلاف الذي هو سنة الله في خلقه.

هذه الكلية ركن ركين من أركان جامعة الوصل، أعدته ليكون قاطرة الوصل بين مجد الماضي، وعزة الحاضر، وكبرياء المستقبل، قاطرة محركها لغة القرآن؛ فاللغة في هذا العصر، كما في كل عصر، هي أداة التفكير والإنتاج المعرفي ومكتنزهما، ومولِّدُهما ومستثمرهما، من جهة، وهي من جهة أخرى، قطب رحى هوية الأمة، ومحدد منزلتها في الكون المحيط بها، منها تنطلق نهضة كل أمة، وبها تتحدد فاعليتها وكفاءتها في محيطها وفي العالم.

تعي جامعة الوصل أهمية اللغة وعلومها؛ لذلك تكثف عطاءها في هذا الجانب من جوانب نشاطاتها المتعددة الأوجه:

- تكوين آلاف الخريجين على مستوى البكالوريوس، ومئات الخريجين على مستوى الماجستير والدكتوراه، كلهم ينشرون رسالتها الآن في جميع الأنحاء.
- نشر مئات الرسائل والكتب العلمية، الموزعة بين أيدي الأفراد.
- عقد مئات الندوات العلمية والمحاضرات التثقيفية المستمرة على مدار السنة.
- تنظيم المؤتمرات العلمية الدولية الدورية: مؤتمر الدراسات العليا، مؤتمر الدراسات اللسانية والسردية، المؤتمر الدولي للغة العربية، الذي يعقد كل سنتين، والذي تقدم هذه الكلمة حصيلة دورته الثانية التي جرت وقائعها على مدى إحدى عشرة جلسة علمية، يومي 16و2022/11/17، تعاقب خلالها على المنصة خمسون باحثا من

أقطار عربية متعددة، قدم كل منهم عصارة تفكيره، وخلاصة بحثه وتنقيبه، وثمرة تجربته وخبرته التي نماها على مدى عقود من الجد والاجتهاد. وتخللت هذه الجلسات شهاداتٌ وتجاربُ لشخصيات علمية مشهود لها بعمق الخبرة، وثراء التجربة وغنى العطاء.

تناولت الأوراق البحثية الخمس والأربعون المعروضة في الجلسات:

- علاقة اللغة العربية بتحديات مجتمع المعرفة، وبالذكاء الاصطناعي.
- أهمية اللسانيات التطبيقية في حوسبتها ورقمنتها.
- دور كل من المكتبات والمعاجم الإلكترونية والترجمة الآلية.
- صناعة المعجم الرقمي لغير الناطقين بالعربية.
- أهمية المنصات والمدونات الرقمية، في النهوض بهذه اللغة وبمجتمعها، وما تسهم به البرامج والتطبيقات الإلكترونية في تسهيل تعلمها وتعليمها في دولة الإمارات.، وفي غيرها...

وخرج المؤتمرون بعدد من التوصيات التي تصب كلها في طرق الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في تطوير المعارف والمهارات الداعمة لتنمية هذه اللغة:

- تصميم التطبيقات اللغوية متعددة التخصصات: اللسانيات التربية، البرمجيات.
- الإفادة من المنصات والبرمجيات مفتوحة المصدر وتطبيقها في مصادر المعلومة.
- اعتماد البرامج الإلكترونية لتحليل المستويات اللغوية.
- توظيف ما يُنتج للأطفال من مواد أدبية وتعليميّة عبر المنصات الرقمية باللغة العربية، في المناهج التعليمية المدرسية.
- إنشاء منصات للأدب الرقمي تكون فضاء للكتابة والنشر والترجمة والتواصل.
- بناء قواعد البيانات الداعمة للنهوض بهذه اللغة.

- تنظيم مؤتمرات وورشات عمل تهتم بتطوير المناهج المتعلقة بدراسة اللغة.
- تكثيف الدورات التدريبية في مجال الحاسوبيات والبرمجيات.
- تدعيم المحتوى العربي على الشبكة العالمية.

وواضح من القضايا، المعروضة في هذه المدونة البحثية، والقضايا التي أثيرت أثناء جلسات المؤتمر وضمن التوصيات التي اختتم بها، أنها كلها مساءلات لمستقبل البحث في هذه اللغة وفي مجتمعها، وسعي لتطوير أدوات هذا البحث، واستشراف لإمكانات مستقبله، في ضوء ثورة المعلومة وفتوحات الذكاء الاصطناعي.

هذه عينة من عطاء هذه المؤسسة الرائدة، التي يغترف من معينها آلاف الطلبة والباحثين منذ أكثر من ثلاثة عقود من الزمن، وما زال عطاؤها في تزايد، وسيبقى بحول الله، وبسخاء القائمين عليها، الذين ينشرون العلم والخير بغير حساب.

أ. د. محمد عبد الحي

الرئيس التنفيذي للمؤتمر

فهرس الموضوعات

م	اسم الباحث	عنوان البحث	الصفحة
1	د. فاطمة المومني	أثر استخدام الوسائل التكنولوجية في تدريس اللغة العربية	9
2	أ. د. الريدي عبد الحفيظ عبد الرحمن حمدان	الأدب الرقمي .. إبداع بأدوات العصر ((مقاربات في المفهوم والآفاق والأدبية))	27
3	د. محمد العنوز	الأدب الرقمي بين الإنتاج والتلقي	59
4	د. لبنى المفتاحي	الأدب الرقمي: المفهوم والاشكالية والتطبيق	79
5	أ. د. عبد الله العشي	الأدب الرقمي، الهوية السائلة وإعادة تبيئة الكتابة	105
6	د. إيمان عصام	الأدب العربي بين الحتمية الشفاهية والرقمنة العصرية	125
7	د. يوسف بن سالم	الازدواجية اللغوية في الأنظمة السمعية البصرية	153
8	د. درقاوي كلتوم	استثمار مفاهيم الأدب الرقمي في تعليمية الأدب والنصوص	179
9	أ. د. هدى صلاح رشيد	استعمال المنصات الإلكترونية في تعليم اللغة العربية ونشرها حول العالم	191
10	د. علي بولعلام	الترجمة الآلية الأساس الهندسي - اللساني	207
11	أ. هاجر عيادة الكبيسي	التطبيقات المجانية وشبه المجانية في نظام أندرويد لتعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها - دراسة تقييمية	235
12	جابر عبد الحسين الخلصان النعيمي	تعليم اللغة العربية في الواقع الرقمي فرص وتحديات	261
13	أ. سنوسي محبوبة	تعليمية اللغة العربية بالجامعة الجزائرية عبر منصات التعليم الإلكتروني	305
14	أ. د. يوسف خلف العيساوي	تقريب العربية في مدونة الفتاوى اللغوية لمجمع اللغة العربية على الشبكة العالمية	331

15	د. بدر بن سالم بن جميل السناني	توظيف الصورة البصرية في صناعة المعجم لغير الناطقين بالعربية، الحقول الدلالية نموذجا	359
16	لحسن بوشال	توظيف الصورة السينمائية في بناء القصة الرقمية عند محمد سناجلة قصة "صقيع" أنموذجا	389
17	أ. صابرينه بوقفة	جمالية وحركية الصور في المنجز السردي الرقمي - قراءة في رواية شات	409
18	د. هيثم زينهم أ. د. لعبيدي بوعبدالله	حوسبة الدلالات الحقيقية والمجازية نحو بناء تطبيق ميثالساني محوسب	427
19	سليم زويش	الذّكاء الاصطناعي؛ برامج وتطبيقات في خدمة اللغة العربية	467
20	أ. جازية مغاري	الذكاء الاصطناعي وتمثّلاته في المبحث الصوتي الفونيمات التطريزية - أنموذجا	493
21	د. آمنة بلعلى	سؤال الأدب الرقمي ورهان التنظير والإجراء	519
22	أ. هند العنيكري	صناعة المعاجم الإلكترونية للناطقين بغيرها	537
23	د. خميسي ثلجاوي	اللّغة العربيّة وسلطة الخطاب الافتراضي قراءة في ضوء البلاغة الرّقميّة	559
24	مهرهرة مليكة	معجم Visual Bilingual Dictionary - arabic english - أنموذجا	581
25	د. عبد اللّاوي سومية	المكتبات الإلكترونية العربية - عرض وتقييم -	613
26	د. عيشة كعباش أ. د. زكية منزل غرابة	المكتبات الرقمية ودورها في إمداد الباحثين بمصادر البحث العلمي في مجال اللغة العربية دراسة ميدانية	635
27	د. أحمد الصادق بوغنبو	منهاج اللغة العربية في ضوء الذكاء الاصطناعي: رؤية في مكونات التطوير ومقترحات التنزيل	655

صناعة المعاجم الإلكترونية للناطقين بغيرها

أ. هند العنيكري
المدرسة العليا للأساتذة – مكناس – جامعة المولى إسماعيل – المغرب

الملخص

شكل المعجم الإلكتروني أفقا رحبا لحوسبة اللغة، إذ إنه لا يمكن حوسبة لغة ما دون حوسبة معجمها هاته المعاجم التي تثري متعلم اللغة، من خلال مخزون مفرداتي لا حصر له يسهل عليه فهم المقروء ولهذا فقد كانت الحاجة ملحة إلى تطوير الصناعة المعجمية، من معاجم جامدة إلى معاجم إلكترونية تفاعلية تواكب التطور اللغوي والتكنولوجي، وخاصة لفائدة الناطقين بغير اللغة العربية لحاجتهم لإكتسابها، وبالتالي فاختيارنا لهذا المحور ليس بمحض الصدفة وإنما هو رغبة في البحث في ثنايا هذا الموضوع ولذلك ارتأينا التطرق إلى بعض المحاور التي سنعرض لها كالتالي:

المحاور:

- آليات صناعة المعاجم الإلكترونية للناطقين بغيرها.
- مناهج صناعة المعاجم الإلكترونية.
- دور المعجم الإلكتروني ومزاياه في تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها.
- ومما لا شك فيه أن أي بحث أو دراسة لا بد لها أن تنطوي على إشكالية بحثية، نعمل في ثنايا البحث على كشفها ولعل الإشكالية المؤثثة لبحثنا تتجلى من خلال:

كيف تساهم صناعة المعاجم الإلكترونية في تعليم الناطقين بغيرها ؟

كيف يمكن الاستفادة من المعجم الإلكتروني في تدريس اللغة العربية للناطقين بغيرها ؟

الكلمات المفاتيح: المعاجم الإلكترونية - الناطقين بغيرها - صناعة المعاجم.

Abstract

The electronic lexicon has formed a broad horizon for language computing, as it is not possible to computerize a language without computing its lexicon These dictionaries enrich the language learner, through an infinite vocabulary that makes it easy for him to understand what is read. Therefore, there was an urgent need to develop the lexical industry, from static dictionaries to interactive electronic dictionaries that keep pace with linguistic and technological development, especially for the benefit of non-Arabic speakers due to their need to acquire it.

Axes:

- Mechanisms for making electronic dictionaries for non-native speakers.
- Electronic dictionaries industry curricula.
- The role and advantages of the electronic lexicon in teaching Arabic to non-native speakers.
- An electronic dictionary and teaching Arabic to non-native speakers.

There is no doubt that any research or study must include a research problem, which we are working on to solve in the research to reveal it.

How does the electronic dictionaries industry contribute to the education of non-native speakers?

Keywords: Electronic dictionaries - non-native speakers - dictionaries industry.

مقدمة

شكل المعجم الإلكتروني أفقا رحبا لمشروع حوسبة اللغة العربية؛ فلا يمكننا الحديث عن حوسبة لغة ما دون الحديث عن حوسبة معجمها، الذي يعد الرافد الأول لها وجوهر نظامها اللغوي لما يملكه الحاسوب من إمكانات هائلة لتخزين المعلومات المعجمية، وما يلبيه من حاجة الوصول إليها واسترجاعها بأيسر التكاليف وأسرع السبل، هاته الإمكانات رشحت المعجم الالكتروني ليكون بديلا عن المعاجم الورقية الضخمة، ففي مجال التعليم فإن فئة المتمدرسين في وقتنا الراهن؛ يملكون كفاءات عالية في التعامل مع الوسائل والوسائط الالكترونية والشبكية؛ من هواتف وألواح ذكية وحواسيب التي جزءا رئيسا من حياتهم وكانت الحاجة ملحة وشديدة لتطوير المناهج المستعملة في صناعة المعاجم العربية الإلكترونية، لإنتاج معجم متخصص لخدمة متعلمي اللغة العربية، سهل الاستخدام، ميسر للجميع، متعدد الوسائط، يلبي حاجة المتعلمين، و سيحاول هذا البحث تسليط الضوء على تلك المناهج، مع التركيز على القضايا المتعلقة بصناعة المعاجم العربية الإلكترونية.

تعريف المعجم الإكتروني وأنواعه

تعريف المعجم الإلكتروني:

المعجم الإلكتروني هو «نتاج تطبيق علم الإلكترونيات وعلوم الحاسوب في مجال الصناعة المعجمية، ويعرفه أهل الاختصاص بأنه محزون من المفردات اللغوية المرفوقة بمعلومات عنها، ككيفية النطق بها وأصلها واستعمالها ومعانيها الالكترونية هو وعلاقاتها بغيرها، محفوظ بنظام معين في ذاكرة ذات سعة تخزين كبيرة.»

فالمعجم الالكتروني شبيه المعجم الورقي من حيث كونه يحوي مخزونا من المفردات وشرحها باللغة نفسها أو بلغة أخرى، إلا أنه يتميز عنه باعتماده على تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ فنجده مزودا بالصوت (كيفية نطق الأصوات والمفردات) والصور والرسوم والفيديوهات... [1]

1- مجلة الصوتيات المجلد 17/العدد 02 جمادى الأولى 1443 هـ/ديسمبر 2021 [ص -323 340].

أنواع المعجم الإلكتروني:

دأب صناع المعاجم الحديث عن نوعين من المعاجم هما:

المعاجم أحادية اللغة والمعاجم ثنائية اللغة أما بظهور المعاجم الالكترونية فقد برزت أنواع أخرى للمعاجم؛ منها:

- معاجم شبكية: تعمل بوصل الأجهزة الالكترونية بشبكة الانترنت ومن أمثلتها معجم المعاني (almaany.com) الذي سنتعرف عليه في دراستنا هذه.
- معاجم غير شبكية: تعمل دون وصل الأجهزة الالكترونية بشبكة الانترنت، وغالبا ماتكون نسخا مطابقة للمعاجم الورقية يتم نسخها على أقراص مضغوطة أو تنزيلها على الحواسيب والهواتف المحمولة. ومن أمثلة هذه المعاجم «مترجم الوافي» الذي يعمل دون انترنت، والذي يتضمن قاموس ترجمة إنجليزي عربي يحتوى على أكثر من 200 ألف كلمة إنجليزية و 750 ألف كلمة عربي.
- معاجم محمولة: هي عبارة عن جهاز إلكتروني يحمل معجما أو عددا من المعاجم، ومزود برمز الصوت، مما يسهل عمل الطلاب في بحث الكلمات لمعرفة عن كيفية نطقها. مثال لهذا المعجم هو قاموس أطلس الإلكتروني (عربي إنجليزي).
- تطبيقات محمولة للمعاجم الإلكترونية: هي البرامج التي يمكن تحميلها في الهاتف المحمول من خلال جوجل بلاي أو بلاي ستور أو ويندوز ومنها ما هو مجاني ومنها ما هو غير مجاني، ومنها ما يعمل بواسطة الشبكة ومنها ما يعمل من دونها. مثاله هو English Oxford Dictionary وهو تطبيق مجاني للأندرويد يحتوي على قاموس أكسفورد كامل المقدم من طبعة جامعة أكسفورد.

المعجم الإلكتروني: تاريخه وأهم مكوناته

المعجم الإلكتروني هو المجموع المفترض واللا محدود من الوحدات المعجمية التي تمتلكها لغة معينة بكامل مفرداتها بفعل القدرة التوليدية الهائلة للغة.(كما أشرنا سابقا)[1]

«كما أن المعجم الإلكتروني نسخة حاسوبية معدلة من النسخة الورقية، فهو يتكون من عدد كبير من المداخل يحتوي كل واحد منها على المعلومات التي يمكن تجميعها

1- انظر: سناء منعم، مصطفى بو عناني، اللسانيات الحاسوبية والترجمة الآلية.

حوله، تختلف هذه المعلومات من معجم إلى آخر حسب الأهداف التي بني من أجلها وأصناف المستخدمين المستهدفين».[1]

وقد بدأ الاهتمام بالمعاجم الإلكترونية منذ منتصف القرن الماضي؛ حيث اقتصر في البداية استعمال هذه المعاجم بوصفها موارد لغوية للتحليل الآلي للغات الطبيعية على المستوى الصرفي والنحوي والدلالي، فكانت المعاجم بمثابة قواعد بيانات تحتوي على معلومات مشفرة لا يفهمها إلا البرنامج الذي يستغلها. وقد تطورت وتنوعت هذه المعاجم من حيث المحتوى وكذلك من حيث الهيكلة لمواكبة تطور تطبيقات المعالجة الآلية للغات الطبيعية التي تستغلها مثل: تقطيع الجمل، تحليل النصوص واسترجاعها، البحث عن المعلومات، التدقيق الإملائي، التلخيص الآلي للوثائق والترجمة الآلية. فإذا أخذنا على سبيل المثال المعجم المصمم للتدقيق الإملالي نجده يختلف تماماً عن المعجم المصمم للتحليل النحوي.

فالأول يقتصر على قائمة كلمات اللغة، والثاني يستوجب تمثيل المعلومات الصرفية والنحوية (مثل: قسم الكلم، التعدية واللزوم، أدوات التعدية،) بالنسبة إلى كل مدخل وتجدر الإشارة هنا إلى أن هذه المعاجم التي صممت للآلة يصعب استغلالها من طرف الإنسان ولبلوغ هذه الغاية وجب تطوير قواعد البيانات لتحويل المعلومات المشفرة التي تحتويها إلى نصوص وإضافة تفسيرات لها ليتمكن الإنسان من قراءتها وفهمها، وكذلك تصميم برامج بينية متطورة للبحث عن المعلومات المتوافرة بالقاعدة وعرضها على الشاشة بطريقة مستساغة واستعمال وسائط متعددة (نص، صورة، وصوت فيديو وصور متحركة).[2]

نماذج صناعة المعاجم الإلكترونية

«ومن بين القواميس الإلكترونية الغربية العديدة والمتنوعة، نذكر هنا بعض الأمثلة للغة الإنكليزية والفرنسية: ذخيرة اللغة الفرنسية المحوسبة (TLFI)، وقاموس الأكاديمية الفرنسية (2 طبعة)، والبيبليورم لاروس الفرنسي ومعجم أوكسفورد الإنجليزي (الطبعة الثانية والمعجم والمكنز الإلكتروني كولينز؛ أما بالنسبة إلى اللغة العربية فثمة تقصير واضح

1- أنظر: عبد المجيد بن حمادو، ا لمعجم العربي الإلكتروني أهميته وطرق بنائه، الموسم الثقافي التاسع والعشرون لمجمع اللغة العربية الأردني - الأردن 2011.

2- نفسه.

في إعداد معاجم حاسوبية تلبي حاجيات المستخدم العربي على الرغم من إتاحة أمهات المعاجم العربية على الأقراص المدمجة أو على الإنترنت. فهذه الخطوة ليست كافية؛ لأن هذه المعاجم تفتقر لأبسط مقومات المعاجم الحاسوبية بالمعنى الحديث للكلمة. إنها مجرد «نسخ مرقمنة» لتلك المعاجم الورقية (في صيغة «Doc» أو «HTML») لا يمكن الاستفادة منها بالشكل المطلوب، فضلاً عن ذلك، فالأدوات المصاحبة للبحث عن المعلومة بسيطة كما يتضح في المشاريع المعروفة مثل «عجيب» (لنظام صخر) «وكلمات» و «لسان العرب» أو «القاموس المحيط». هذه السلبيات تعود أساساً إلى ضعف الهيكلة الحاسوبية التي بنيت عليها مداخل هذه المعاجم. [1]

آليات صناعة المعاجم الإلكترونية للناطقين بغيرها

إن الحديث عن آليات الصناعة المعجمية الرقمية أو الإلكترونية لا يختلف كثيرا عن آليات الصناعة المعجمية الورقية فالأولى ينتج عنها معجم حاسوبي والثانية ناتجها هو معجم ورقي:

فأول مرحلة في صناعة المعاجم: هي مرحلة جمع المدونة اللغوية ومحاولة تصنيفها وترتيبها وتنظيم المداخل المعجمية مع التركيز على الشرح المعجمي لكل مدخل بوصفه العنصر الأساسي في الصناعة المعجمية ومايميز هاته المعاجم الآلية أنها تعمل وفق برامج إلكترونية من صنع الإنسان ومن أبرز هذه البرامج.

«المحلل الصرفي - المحلل النحوي - المحلل المعجمي - وهذه البرامج لها دور في عملية إخراج المعجم إلى النور والمساعدة في عرض المادة المستهدفة حسب كل وحدة معجمية، يحتاج المتعلم إلى شرحها وتتمثل مراحل صناعة المعجم الإلكتروني في جمع المدونة اللغوية وتصنيفها

«كيف تصنف المدونة اللغوية ؟»

المدونة اللغوية بحسب علي القاسمي مجموعة من النصوص تمثل اللغة في عصر من العصور والمدونة إما أن تجمع يدويا وتقرأ وإما أن تخزن في الحاسوب وتعالج وتقرأ إلكترونيا [2].

1- نفسه.

2- لمى فائق جميل، 2016، المدونة المحسوبة وصناعة المعجم التاريخي، مجلة الآداب، ع 61-35-115 ص 40.

- إن صناعة أي معجم تتطلب وجود مدونة لغوية وهي نوعان: مدونة لغوية ورقية، ومدونة لغوية محوسبة تستعمل في صناعة المعاجم الحاسوبية أو الرقمية.
- «وتمثل المدونة اللغوية المحوسبة مجموعة من النصوص المستقاة من مصادر ومراجع مختلفة وهي الخطوة الأولى لصناعة هدا النوع من المعاجم».
- ومن خصائص المدونات اللغوية الحاسوبة.
- الواقعية والتمثيل الحقيقي للغة.
- الشمول من حيث المصادر والتنوعات والاستعمالات اللغوية.
- التعرف على شيوع الكلمة وشيوع معانيها المختلفة.
- إمكانية اجراء أنواع التحليل النحوي والتركيبي.

2- إعداد قاعدة المعطيات

قاعدة البيانات في الاعلام الآلي هي:

عبارة عن مجموعة من البيانات المنظمة المخزنة على مستوى وحدات التخزين الكومبيوتر مما يسمح بمراجعة وتغيير محتواها لخدمة تطبيق أو أكثر.

تتكون قاعدة البيانات من أربعة عناصر هي:

- الجداول tables: وهي العنصر الأساسي في كل قواعد البيانات وتحتوي على البيانات مرتبة في سجلات وحقول.
- الشكل أو النموذج: form ويتم إنشاؤه عادة لمساعدة المستخدم في إدخال البيانات في جداول قاعدة المعطيات.
- الاستعلام: (الاستفهام) وهو يستخدم لاستخلاص بيانات محددة من جدول ما وتعتبر نتيجة الاستعلام هي قاعدة بيانات فرعية وبمجرد حصول على قاعدة البيانات الفرعية في صورة ملفات نصية.
- التقرير: هو تقديم مكتوب لتحليل البيانات وقد يكون بسيطا كقائمة من السجلات بإجماليات فرعية أو كالعلاقات الحسابية الأخرى بين عناصر هده البيانات.

هذه هي العناصر الأساسية في تنظيم وعرض المعجم فبعد جمع المادة وحوسبتها تصنف في جداول وذلك بحسب بنية الوحدات المعجمية «فعلا - اسما - مصدرا - أداة»[1]

الخطوات المنهجية لصناعة المعجم الإلكتروني الحديث:

الطريقة الأولى:

بغض النظر عن الطريقة المعتمدة، فإن بناء معجم إلكتروني ليس بالعمل الهين، فهو يتطلب مجهودا جبارا يقوم به فريق يتكون من معجميين ومعلوماتيين. يهتم المعجميون بتجميع المادة اللغوية من مدونات ومعاجم ورقية وانتقاء المداخل وتحديد المعلومات الملحقة بكل مدخل.

ويهتم المعلوماتيون أو الحاسوبيون بالتصميم والهيكلة لضبط البنية الفوقية (Mac-ro-structure) التي تعنى بترتيب مداخل المعجم والبنية المصغرة (Micro-structure) التي تهتم بترتيب مكونات المدخل الواحد. كذلك يهتم الحاسوبيون بتصميم البرامج الضرورية لإدخال المعلومات المعجمية وتحيينها والبحث عنها وعرضها ولتوفير مختلف الخدمات الملحقة بالمعجم من تدقيق إملائي وتصريف الأسماء والأفعال وغيرها. ولبلوغ درجة عالية من الدقة والجودة يجب أن يعمل أعضاء هذا الفريق بطريقة متعاونة ومتكاملة وكذلك متوازية ربحا للوقت.

وفي ما يلي أهم طرق بناء المعاجم الإلكترونية.

1- الطريقة اليدوية

تعتبر الطريقة اليدوية من أسهل طرق بناء المعاجم لكنها مكلفة من حيث الجهد والوقت والمال.

يتم بناء المعجم باتباع المراحل التالية:

1. الاتفاق على هيكل المعجم (ترتيب المداخل ومحتوى كل مدخل) انطلاقا مما يسمى بكراس الشروط الذي يحدد الهدف من بناء المعجم، المستخدم المستهدف (مبتدئ، خبير،...) طريقة استغلال المعجم (على الشابكة، على سطح المكتب أو على قرص مضغوط،..).

1- صالح محمود إسماعيل، الجانب اللغوي الحاسوبي للغة العربية، ebook-univeyes.com.

2. تحديد المصادر اللغوية (مدونات، معاجم ورقية،...) التي سيقع اعتمادها كمادة أولية.

3. انتقاء وتجميع المادة المعجمية من المصادر المذكورة في جذاذات ورقية.

4. تصميم وبناء قاعدة البيانات التي ستحتوي المعجم.

5. بناء برمجية لإدخال المعلومات المعجمية يدويا من الجذاذات الورقية.

6. إدخال المعلومات يدويا من الجذاذات الورقية.

7. تجريب المعجم للتأكد من تحقيقه كافة الوظائف المطلوبة منه.

8. تصويب الأخطاء اللغوية والبرمجية.

المرحلة الأولى يقوم بها المعجميون بتنسيق مع الحاسوبيين، المرحلة الثانية والثالثة يقوم بها اللغويون مع إمكانية الاستعانة بالحاسوبيين لمدهم ببعض الأدوات التي تساعدهم على تحليل وجرد المدونات أو القيام ببعض العمليات الإحصائية. المرحلة الرابعة والخامسة يقوم بها الحاسوبيون. المرحلة السادسة يقوم بها كتبة. المرحلة السابعة يقوم بها لغويون والمرحلة الأخيرة يقوم بها المعجميون والحاسوبيون.

2- انطلاقا من معجم ورقي مرقمن

هذه الطريقة ممتازة جدا لأنها تقتصر المسافات وتقتصد المال والجهد. الفكرة المركزية هي تحويل معجم ورقي مرقمن إلى معجم إلكتروني يخضع إلى مواصفات دقيقة وحديثة. هذا التحويل يتم عن طريق برنامج حاسوبي يقع تصميمه للغرض. النتيجة المتحصل عليها قاعدة بيانات معجمية.

ومن مزايا هذه الطريقة إمكانية الاعتماد على أكثر من معجم ثم يقع دمج قواعد البيانات المتحصل عليها للحصول على قاعدة ثرية على مستوى عدد المداخل وكذلك على مستوى محتوى المداخل. وقد قام فريق من مخبر ميراكل بجامعة صفاقس باقتراح وتجربة هذه الطريقة على معجم «الغني» (A Khemakhem (2009 وكذلك على معجم الوسيط بالتعاون مع مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.

مراحل بناء قاعدة البيانات المعجمية هي الآتية:

1. اختيار المعجم (أو المعاجم) الذي سيعتمد عليه في صيغته المرقمنة.
2. تصميم قاعدة البيانات المعجمية التي ستحتوي مداخل المعجم.
3. تصميم برنامج تعبئة قاعدة البيانات المعجمية انطلاقا من النسخة أو النسخ المرقمنة.
4. تجريب القاعدة.
5. تصحيح الأخطاء اللغوية والحاسوبية.
6. إثرائها يدويا إذا اقتضت الحاجة.

3- انطلاقا من مدونة نصية

هذه الطريقة تعتبر من أصعب الطرق وأقلها دقة. مزاياها تكمن في أنها غير مكلفة على المستوى البشرى والمادي وكذلك تمكن من الحصول على معجم مواكب.

بناء معجم بهذه الطريقة يتم باتباع المراحل التالية:

1. تحديد المدونة أو بناؤها.
2. إنجاز برمجية لاستخراج المداخل والعلاقات بينها والمعلومات المعجمية الخاصة بكل مدخل بصفة آلية من المدونة.
3. تدقيق المادة المعجمية المتحصل عليها من طرف المعجميين.
4. إدخال المادة المعجمية المدققة في قاعدة البيانات التي ستحتوي المعجم.

4- الطريقة التعاونية (ويكي)

المقاربة التعاونية (الويكي) تمكن من بناء معاجم إلكترونية بتكلفة زهيدة وذلك بتكاثف جهود المتطوعين المتخصصين في مجال المعجمية. هذه المقاربة برزت ونجحت مع ظهور الموسوعة «ويكيبيديا». فهي تسمح لكل متطوع يرى في نفسه القدرة على المساهمة البناءة بالعبور إلى المعجم وتغيير محتواه سواء بإضافة مدخل جديد أو بإثراء محتوى مدخل موجود.

ولتقليل الأخطاء يمكن لكل مستخدم أن يتعرف إلى التغييرات الحديثة التي أدخلت على المعجم والتثبت فيها مع إمكانية تصويب الخطأ.

من أهم مزايا هذه الطريقة أنها:

- تضمن المواكبة السريعة للتطورات التي تحدث على المعجم من بروز مفردات جديدة وتوَسع مجال مفردات موجودة.
- تعتبر أن بناء المعرفة ليس مجرد مسألة شخصية. بل هو مقاربة جماعية من أجل الوصول إلى توافق في الآراء.
- لا تقصي أحداً من عملية بناء المعجم. فهي تضع على قدم المساواة المبتدئ (الطالب مثلا) والخبير (المعجمي).

بالنسبة للعربية يمكن ذكر مشروع «ويكاموس» الذي انطلق في شهر مايو 2004 والذي تقدم أشواطا مهمة لكنه لا يزال يشكو من ثغرات عديدة في المحتوى لأن بناءه لم يكن ممنهجا، بل موكول إلى إرادة المساهمين في عملية الإثراء.[1]

تصنيف المعاجم الإلكترونية

إن أبسط تصنيف للمعاجم الإلكترونية الذي يمكن أن يُستخلص مما ذكر، يُميز بين المعاجم الموجهة إلى الآلة (Machine Readable Dictionnary) والمعاجم الموجهة للإنسان (Human Oriented Electronic Dictionnaries)، علما بأن الجهود قد اتجهت السنوات الأخيرة إلى دمج هذين الصنفين، وذلك باقتراح منهجية بناء معاجم مقيسة تراهن على تلبية حاجة الإنسان والآلة في نفس الوقت (Francopoulo G. & George M. 2008).

وفي ما تبقى سنهتم بالمعجم الإلكتروني الموجه للإنسان.

التصنيف الحديث للمعاجم الإلكترونية الموجه للإنسان يأخذ بعين الاعتبار الجوانب الأساسية التالية: ترتيب المداخل (حسب الجذور، حسب الجذوع،...)، وظيفة المعجم (للترجمة، للتعليم،...)، نوعية المحتوى (نصي/متعدد الوسائط، لغوي/متخصص، أحادي

1- أنظر: عبد المجيد بن حمادو، ا لمعجم العربي الإلكتروني أهميته وطرق بنائه، الموسم الثقافي التاسع والعشرون لمجمع اللغة العربية الأردني -الأردن 2011.

اللغة/متعدد اللغات،...)، المحمل (سطح المكتب، صفحات الواب، أقراص مدمجة،..).

انطلاقا من هذه الجوانب يمكن تصنيف المعاجم الإلكترونية كما يلي:

- معاجم لغوية: متكونة من عينة من المفردات. يحتوي كل مدخل على المعلومات اللغوية الأساسية التالية: تعريف الكلمة، خصائصها الصرفية والنحوية، طريقة الكتابة (الإملاء)، المعاني المختلفة مع أمثلة وشواهد لمختلف الاستعمالات.

- معاجم متخصصة: تحتوي على المفردات المستعملة لعلم ما أو فن: قاموس الرياضيات، قاموس الطب، قاموس الاقتصاد، قاموس الحاسوب، قاموس أسماء العلم.

- معاجم متعددة اللغات: تعطي ترجمة الكلمات إلى لغة أو لغات أجنبية.

- معاجم بصرية: تحتوي على مجموعة من الصور وأشرطة الفيديو مبوّبة حسب المواضيع التي تعالجها (بنايات، حيوانات، ألعاب، ملابس، وسائل نقل،...).[1]

المناهج المستعملة في صناعة المعاجم الحديثة وصناعة المعاجم الإلكترونية نموذجا:

المعجم يجب أن يكون صورة حية دقيقة مواكبة لتطور اللغة؛ لذلك أصبحت الحاجة ملحة لوجود معاجم جديدة تعتمد على القديم في أصالة مادته، وتستدرك ما فاته، وتحتوي على ما استحدث من مفردات رقأتها مجامع اللغة العربية، ومن هنا تضاعفت الجهود للعمل المعجمي الحديث، وتطورت صناعة المعجم العرب الحديث، وكان من أبرز مظاهر ها:

- الاعتماد على المادة الحية، ومجموعات الاقتباس؛ مايضي ف إلى المادة التقليدية المعجمية مادة أخرى.

- ظهور معاجم المعاجم، أو الموسوعات المعجمية التي تقدم قوائم بيليوجرافية للأعمال المعجمية مثل: معجم المعجمات العربية، لوجدي رزق غالي، والمراجع المعجمية العربية، لمسفر الثبيتي ومحمود صيني.

- بناء قواعد بيانات معجمية سواء عن طريق الجمع اليدوي، أم باستخدام الحواسيب.

1- نفسه.

-تأسيس عدد من الجمعيات اللغوية والمعجمية مثل: الجمعية المعجمية العربية بتونس (عام 1982م)، وجمعية لسان العرب لرعاية اللغة العربية بالقاهرة.

- إنجاز العديد من المعاجم مثل: معجم الوسيط وقام به مجمع اللغة العربية في مصر وطبع لأول مرة سنة ١٩٦٠م، والمعجم العر بي الأساسي، وقامت المنظمة العربية للتربية بنشره عام 1989م، ومعجم لغة العرب لجورج متري عبد المسيح وغيرهم.

- إقبال دور النشر على إصدار المعاجم العامة والمتخصصة منها: مكتبة لبنان التي أنشأت قسما متخصصا برئاسة المعجمي السيد أحمد شفيق الخطيب. -أولت الجامعات العربية صناعة المعاجم عناية واهتماما فأخذت تدرسه في أقسامها المتخصصة، فضلا عن المعاجم التي تم إنجازها على يد طلاب الماجستير والدكتوراه في كثير من الجامعات العربية[1].

قد شكلت اللسانيات الحاسوبية مرجعا هاما في صناعة المعاجم الالكترونية وقد ظهرت من خلال الترجمة بين اللغات في خمسينيات القرن 20 هاته الفترة كانت زاخرة بمجموعة من الأبحاث التي أمكن الاستفادة منها، من خلال تطوير الآلة لفهم اللغات الطبيعية ومحاكاة الذكاء البشري ومع التطور السريع لتقنيات اللسانيات الحاسوبية ظهر ميدان جديد يهتم بتوظيف أدوات معالجة اللغات الطبيعية في صناعة المعجم هذا الميدان عرف استقلاليته فيما بعد وأطلق عليه بالصناعة المعجمية الحاسوبية حينها أصبح بالإمكان الاستفادة من تقنيات الحاسوب في الصناعة المعجمية جمعا وتحريرا وذلك من خلال موارد و آليات حاسوبية تساعد في معالجة المادة المعجمية وتعين مخرجاتها الأمر الذي أسهم في توفير الوقت والجهد.

فمثلا معجمات - لونجمان الإنجليزية وكوبيلد الأنجلو أمريكية «le Robert»

وفيدمانشي الألمانية جميعها اعتمدت على تقنيات الحاسوب في جميع مراحل الصناعة [2].

1- هيام أحمد علي، صناعة المعاجم العربية المعاصرة: دراسة تطورية فتح الباب، Majallat ʿĀlam al-Tarbiyah116.2678 (2013): 1-36.

2- المعتز بالله السعيد «موارد المعجم التاريخي للغة العربية» مجلة مجمع اللغة العربية.

دور المعجم الإلكتروني ومزاياه في تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها

يعد المعجم الإلكتروني وسيلة تعليمية إلى جانب المعجم الورقي فله دور في تنبيه المتعلم لعدة قضايا معجمية كالترادف - الاشتراك اللفظي - التضاد وغيرها من القضايا ويمكن أن نشرح أكثر إذا مثلنا بقضية الترادف، فعند تعريف وحدة معجمية واحدة بمصطلحات محددة فسينتبه المتعلم إلى هذه الظاهرة حتى و إن لم يعرف اسمها وخصائصها في مراحله التعليمية له دور في معرفة المتعلم للتعابير الاصطلاحية والوقوف على المصاحبات بعض الوحدات المعجمية بملاحظة تكرار الكلمة نفسها، ومادمنا نتحدث عن تعليمية اللغة العربية فهي بذلك إطار عام تندرج تحته مجموعة من الطرق والتقنيات الخاصة وبالتالي تعليم المتعلم التقنيات الخاصة في تصفح معجم إلكتروني قصد تنمية معارفه وإكسابه المهارات اللغوية الازمة واستعمالها بكيفية وظيفية، وذلك وفق ما تقتضيه الوضعيات والمواقف التواصلية وكل هذا يتم في إطار منظم وتفاعلي بين المتعلم والمعلم باعتماد مناهج كفيلة بتحقيق الأهداف المسطرة [1] وقد أشار د.علي القاسمي أنه على المدرسين أن يزودوا طلابهم بثقافة معجمية.

- المعجم الإلكتروني هو وجه من وجوه الكتاب الإلكتروني الذي تتعدد مزاياه في مقابل الكتاب الورقي؛ كونه يمكن من استغلال وسائل التشويق المتعددة مثل الرسوم المتحركة والصور والمؤثرات الصوتية المتنوعة وخلفية صفحات جذابة وغير ذلك، فهو «كتاب ينبض بالحياة فتسمع وتشاهد عبر شاشة الحوسبة النص والصوت والصورة والفيديو الرقمي والرسوم والموسيقى والمؤثرات الصوتية والتدريبات والأنشطة والألعاب.

«وهذه المشوقات من شأنها أن تنمي لدى المتعلم حب الاطلاع وتزيده رغبة في التعلم، وتوسع مجال المهارات عنده؛ فهو لا ينمي رصيده اللغوي فحسب بل يكتشف مع ذلك عالم التكنولوجيا والمزايا المتعددة التي تقدمها وإمكانية استغلالها الإيجابي في مختلف المواقف الحياتية التي يمر بها».

- كما أن استخدام الصور والرسوم لا يعد من قبيل المشوقات في المواقف التعليمية التعلمية فحسب، بل يزيد من فاعلية التعلم كونه يعالج التجريد ويزيل الغموض.

1- عبد المجيد2011 ص 63.

مزايا استخدام المعجم الالكتروني في العملية التعليمية التعلمية لمتعلم اللغة العربية:

- للمعجم الإلكتروني مزايا عديدة متأتية أساسا من التطور التكنولوجي الذي حصل السنوات الأخيرة على مستوى سرعة معالجة البيانات وسعة تخزين المعلومات وكذلك على مستوى البرمجة ومعالجة قواعد البيانات. هذه المزايا يمكن حصرها في النقاط التالية:

- تنوع طرق البحث عن المعلومة: يمكن لمستخدم المعجم الإلكتروني أن يصل إلى المعلومة عبر الجذر أو الجذع (البحث البسيط) أو عبر المعنى (البحث المتقدم). مثلا يمكن البحث عن كلمة «هضبة» باستعمال المعنى الآتي «أرض مرتفعة». كما يمكن البحث عبر الإبحار داخل المعجم باستعمال الروابط النصية (Hyper-text links).

- طاقة التخزين الواسعة وتطور تقنيات قواعد المعطيات تتيح بناء معاجم كبيرة الحجم تجمع بين القديم والمعاصر ومتعددة اللغات والوسائط. هذه المعاجم تمتاز بالدقة والشمولية من حيث أنها توفر لكل كلمة معانيها الأساسية والفرعية وتعطي لذلك أمثلة وشواهد متنوعة.

- إمكانية التوليد الآلي لبعض الكلمات القياسات بدون الحاجة إلى تمثيلها بالمعجم وذلك بالاعتماد على قواعد الاشتقاق. هذه الميزة يصعب (أو يستحيل) توفيرها بالنسبة إلى المعجم الورقي لأن إيراد المشتقات القياسية لجميع الأفعال الممثلة سيضاعف حجم المعجم ويجعله غير قابل للاستعمال.

- احتواء المعجم الإلكتروني على عدة تطبيقات لغوية مهمة يمكن للمستخدم أن يستفيد منها مثل: تصريف الأفعال والأسماء، البحث عن المترادفات، المعالجة على المستوى الصوتي لتحويل المكتوب إلى منطوق، التدقيق الإملائي لتصويب الكلمات المدخلة،...هذه الخدمات غير متوفرة في المعجم الورقي.

- سهولة تعديل المعجم الإلكتروني بإضافة مداخل جديدة أو بتحيين مداخل موجودة. هذه الميزة يجب التعامل معها بكل حذر للحفاظ على مصداقية المعجم وجودته. تعديل محتوى المعجم يجب أن يتم من طرف معجميين وفق تراتيب مقننة تضمن تماسك المحتوى.

- الاعتماد على الوسائلِ الحاسوبيّةِ الحديثة المتعددةِ الوسائط (Multimedia) من نصوص، وأصوات، وصور ثابتة ومتحركة، وأفلام الفيديو لعرض المعارف. هذه الخاصية لها تأثير إيجابي على استساغة وفهم المعارف المعروضة.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن للمعجم الورقي والمعجم الإلكتروني مزايا مشتركة لكن بدرجات متفاوتة نذكر بالخصوص إمكانية الاستعمال في كل مكان. مع تطور الحواسيب المحمولة على مستوى الحجم والاستقلالية عن التزود بالطاقة الكهربائية أصبح استغلال المعجم الإلكتروني متاح في كل مكان لكن بدرجة أقل من المعجم الورقي.[1]

وبالرغم من ما ذكر من مزايا ما زال المعجم الورقي ينعم باستحسان القراء والمستعملين لكن المستقبل سيكون حتما لفائدة المعجم الإلكتروني.

كما يقدم المعجم الإلكتروني عدة مزايا للمستخدمين لعل أهمها على سبيل الذكر لا الحصر:

- حوسبة اللغة الطبيعية وتيسير الوصول إلى مفرداتها ومعرفة دلالاتها ومقابلاتها في اللغات الأخرى بوقت قياسي.
- قابلية المعاجم الالكترونية للتحميل على نحو يجعل الاستفادة منها أمرا ممكنا على اختلاف الزمان والمكان.
- تتسم هذه المعاجم بطاقة تخزينية واسعة حتى أنها تشتمل على ألاف المصطلحات القديمة والحديثة وتتتضمن لغات مختلفة مما يجعلها متميزة بالشمول والموسوعية.
- توفير المعجم الالكتروني عدة تطبيقات رقمية لغوية مفيدة تمكن المستخدم من تبين تصريف الكلمة والبحث في مرادفاتها وأصولها الصوتية وسياقاتها الدلالية والمفهومية.
- قيام بعض المعاجم الالكترونية على الخاصية التفاعلية حتى أنها تسمح للمستخدم باقتراح مواد معجمية جديدة وتعديل مقابلات لبعض الكلمات أو تعاريفها وهو ما يجعل المعجم الالكتروني معجما حيا بامتياز، مفتوحا على آراء المستفدين منه

1- أنظر: عبد المجيد بن حمادو، ا لمعجم العربي الإلكتروني أهميته وطرق بنائه، الموسم الثقافي التاسع والعشرون لمجمع اللغة العربية الأردني - الأردن 2011.

وتصوراتهم لطبيعة محتواه فنيا ومضمونيا.

- إمكانية تعديل المعجم الالكتروني بإضافة مداخل جديدة مما يسمح بمواكبة الحديث من المصطلحات والجديد من الكلمات على نحو يضمن مواكبة المعجم ومستجدات العصر.

- تعدد مسالك البحث عن المعلومات المتعلقة بالكلمة داخل المعجم الإلكتروني من قبيل استخدام الجذر أو الجذع أو المدخل الدلالي للكلمة.

- تقديم بعض المعاجم الالكترونية الكلمات المصاحبة لكل مدخل لغوي من قبيل ما يتصل به من صفات وأسماء وأفعال، مايمكن القارئ من الإحاطة بكل جوانب الوحدة اللغوية مدار البحث

- توفير بعض المعاجم ميزة التدقيق الاملائي للكلمة المدخلة فتورد احتمالات الخطأ عند إدخال المستخدم للكلمة وتقدم مقترحات بديلة للكلمة المراد البحث عنها

- توظيف عدد من المعاجم الالكترونية للوسائط الرقمية المتعددة في التعريف بالكلمة من قبيل الصور والفيديوهات والمقاطع الموسيقية المصاحبة، وهو مايساهم في تقريب الكلمة من جهة دلالتها وهيئتها وصورتها ومرجعها الحسي من ذهن المتقبل وهو ما يحقق قرب المأخذ ويطرد الملل عن المتلقي في الوقت نفسه.[1]

1- أنظر أنور الجمعاوي، المعجم الإلكتروني المختص قراءة نقدية في نماذج مختارة، المؤتمر العربي الخامس للترجمة الحاسوب والترجمة نحو بنية تحتية متطورة للترجمة، (فاس، المنظمة العربية للترجمة 2013).

الخاتمة

توصلت الدراسة إلى ما يأتي:

إن الاستفادة من التقنيات الحديثة مهم جدا في العملية التعليمية التعلمية؛ حيث إن استخدامها سوف يؤدي إلى تحسين جودة التعليم وزيادة فاعليته كما أصبحت الحاجة ملحة لوجود معاجم جديدة تعتمد على القديم في أصالة مادته، وتستدرك ما فاته، وتحتوي على ما استحدث من مفردات أقرتها مجامع اللغة العربية، ومن هنا تضاعفت الجهود للعمل المعجمي الحديث، وتطورت صناعة المعجم العربي الحديث؛ حيث إن واقع الصناعة المعجمية في العصر الحديث مختلف تمام الاختلاف عن العصر القديم ويبدو بأن المعجم الالكتروني هو صناعة مهمة من أجل تعلم اللغة العربية كلغة ثانية فهو أداة عمل لا يمكن الاستغناء عنها بالنسبة إلى الكثير من الفئات الاجتماعية والمهنية وهدا النوع من المعاجم من شأنه أن يدعم أيضا دور اللغة العربية في المجتمعات.

التوصيات:

- بناء معجم عربي إلكتروني يكون مواكباً للتطور الإلكتروني تفاعليا، ومعتمدا على وسائط متعددة متنوعة تعزز فهم المعاني المقصودة بدقة متناهية.
- الاهتمام بصناعة المعاجم الالكترونية الثنائية لكونها أيضا وسيلة مساهمة في تعليم العربية.
- استشعار أهمية الصناعة المعجمية الالكترونية في الساحة اللغوية وفي مجال تعليم اللغة العربية بصفة عامة.
- استثمار الدراسة السابقة في تطوير مضمون وآليات هذه الصناعة.
- تمكين المتعلم الغير الناطق بالعربية من هذه الصناعة.
- خلق وتصميم معاجم إلكترونية تعليمية وتفاعلية.
- تذليل صعوبات ومعيقات استخدام المعجم الإلكتروني.
- تصميم معاجم إلكترونية تراعي الفروق الذهنية والعمرية لدى المتعلمين.

لائحة المراجع والمصادر

الكتب

- منعم سناء، ت.بوعناني مصطفى، اللسانيات الحاسوبية والترجمة الآلية، ط1.

المجلات

- إسماعيل صالح محمود، الجانب اللغوي الحاسوبي للغة العربية .ebook-univeyes .com
- بن حمادو عبد المجيد، المعجم العربي الإلكتروني أهميته وطرق بنائه، الموسم الثقافي التاسع والعشرون لمجمع اللغة العربية الأردني - الأردن 2011.
- السعيد المعتز بالله، «موارد المعجم التاريخي للغة العربية»، مجلة مجمع اللغة العربية.
- علي هيام أحمد، صناعة المعاجم العربية المعاصرة: دراسة تطورية فتح الباب، Majallat ʻĀlam al-Tarbiyah116.2678 (2013): 1-36.
- العاني لمى فائق جميل، 2016 المدونة المحسوبة وصناعة المعجم التاريخي، مجلة الآداب ع 61-35-115 ص 40.
- مجلة الصوتيات المجلد 17/العدد 02 جمادى الأولى 1443 هـ/ديسمبر 2021 [ص 323-340].

المؤتمرات

- الجمعاوي أنور، المعجم الإلكتروني المختص قراءة نقدية في نماذج مختارة، المؤتمر العربي الخامس للترجمة الحاسوب والترجمة نحو بنية تحتية متطورة للترجمة، (فاس، المنظمة العربية للترجمة، 2013).

شركاؤنا الإستراتيجيون

شارع زعبيل – دبي – الإمارات العربية المتحدة
هاتف : 97143961777+، فاكس : 97143961314+، ص . ب : 50106
البريد الإلكتروني : info@alwasl.ac.ae
موقع الجامعة : www.alwasl.ac.ae